

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2001119535 A**(43) Date of publication of application: **27.04.01**

(51) Int. Cl. **H04N 1/04**
G06T 1/00

(21) Application number: **11294230**(71) Applicant: **CANON INC**(22) Date of filing: **15.10.99**(72) Inventor: **SHIMIZU HIDEAKI**

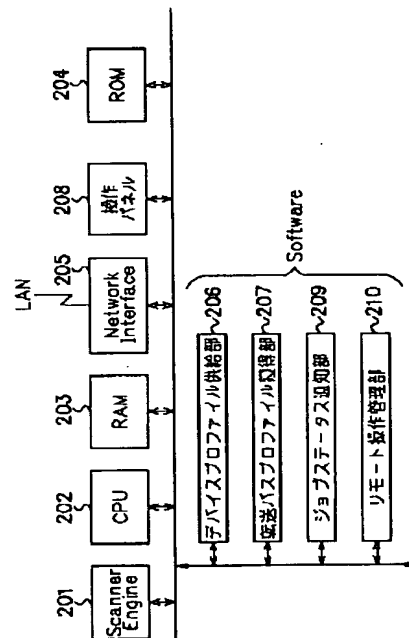
(54) **IMAGE READER, IMAGE READ SYSTEM, IMAGE READ METHOD AND COMPUTER-READABLE STORAGE MEDIUM**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate an overhead due to a return time of an optical unit reciprocated in a subscanning direction by containing a CCD line sensor or the like with respect to a scanner.

SOLUTION: In the case that a same page of an original is read twice or over to obtain image data with different data formats, for example, in the case of obtaining monochrome 1-bit image data and color image data, the color image data with many data quantities are read in a forward movement of the optical unit in a scanner engine 201, and the monochrome 1-bit image data with less data quantities are read in the reverse movement. Mirror image processing is applied to the image data read in the reverse direction and the data are converted into an erected image.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-119535

(P2001-119535A)

(43) 公開日 平成13年4月27日 (2001. 4. 27)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	特開2001-119535
H 0 4 N 1/04	1 0 5	H 0 4 N 1/04	1 0 5 5 B 0 4 7
G 0 6 T 1/00		G 0 6 F 15/64	3 2 5 D 5 C 0 7 2

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平11-294230

(22) 出願日 平成11年10月15日 (1999. 10. 15)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 清水 秀昭

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100090273

弁理士 園分 孝悦

Fターム(参考) 5B047 AA01 AB04 BA02 BB02 BC14

CA07 CA11 CB09 CB23 CB25

5C072 AA01 BA03 EA05 MB05 TA05

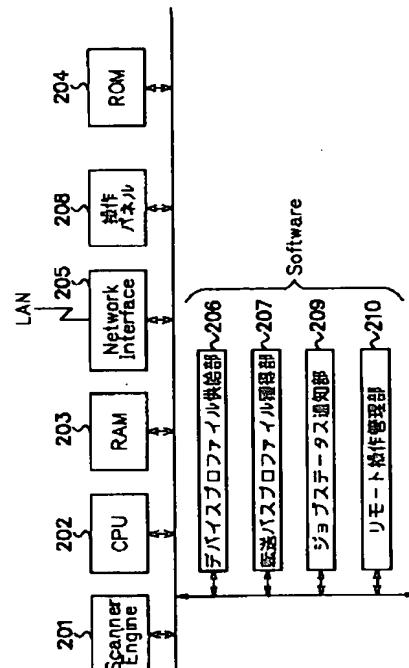
UA11 WA01

(54) 【発明の名称】 画像読み取り装置、画像読み取りシステム、画像読み取り方法、及びコンピュータ読み取り可能な記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 スキャナにおいて、CCDラインセンサ等を収納し副走査方向に往復移動する光学ユニットの戻り時間によるオーバーヘッドをなくす。

【解決手段】 原稿の同じページについて2回以上の読み取りを行い、データフォーマットの異なる画像データを得る場合、例えば、モノクロ1ビット画像データとカラー画像データを得る場合、スキャナエンジン201における上記光学ユニットの順方向移動時には、データ量の多いカラー画像データを読み取り、逆方向移動時にはデータ量の少ないモノクロ1ビット画像データを読み取る。逆方向に読み取られた画像データは、鏡像処理を施されて正像に変換される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿画像を走査して画像データを読み取る画像読み取り手段と、

上記画像読み取り手段を順方向及び逆方向に往復移動させる可動手段と、

順方向移動時だけでなく逆方向移動時にも上記画像読み取り手段に画像を読み取らせることを可能とした画像読み取り制御手段とを備え、

一の原稿画像に対して複数回の画像データの読み取りを行う指示があったとき、上記画像読み取り制御手段は、上記画像読み取り手段に順方向移動時及び逆方向移動時の両方で読み取りを行わせることを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項2】 上記画像読み取り手段で読み取られた画像データに処理を加えてデータフォーマット変換する画像データ処理手段を備え、一の原稿画像に対して複数回の画像データの読み取りを行う指示があったとき、異なるフォーマット毎に走査を分けて行うことを特徴とする請求項1に記載の画像読み取り装置。

【請求項3】 一の原稿画像に対して多ビット画像データと1ビット画像データとの読み取りを行う指示があったとき、上記画像読み取り制御手段は、上記画像読み取り手段に、順方向移動時に多ビット画像データを読み取らせ、逆方向移動時に1ビット画像データを読み取らせることを特徴とする請求項1又は2に記載の画像読み取り装置。

【請求項4】 一の原稿画像に対して解像度の異なる画像データの読み取りを行う指示があったとき、上記画像読み取り制御手段は、上記画像読み取り手段に、順方向移動時に解像度の高い画像データを読み取らせ、逆方向移動時に解像度の低い画像データを読み取らせることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の画像読み取り装置。

【請求項5】 上記逆方向移動時に読み取られた画像データを正像に変換する鏡像変換手段を設けたことを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の画像読み取り装置。

- ・色 カラー画像、モノクロ画像
- ・解像度 100dpi～1200dpi
- ・画素ビット深さ 1色に付き8ビット、4ビット、1ビット

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、1枚の原稿画像を何回も読み取るような場合には、ラインセンサである受光素子をホームポジションに戻すまでの時間が、1ページ当たりの読み取り時間のオーバーヘッドとなり、パフォーマンスを低下させる大きな要因となっている。

【0005】前述のように様々な画像フォーマットの画像データの読み取りを行う場合、複数ページの原稿画像に対して、一回の操作指定で異なる複数の画像フォーマットで読み取りを行わせることがある。この場合、異なる画像フォーマットで読み取る度に、スキャンを繰り返すことになる。そのため、上記ホームポジションへの戻り時間によるオーバーヘッド分の割合が、全画像データを読み取るトータル時間に対して大きなものとなってしまう。

【請求項6】 上記画像読み取り手段の順方向への移動速度と逆方向への移動速度とをそれぞれ制御する移動速度制御手段を備えたことを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の画像読み取り装置。

【請求項7】 複数の機器が互いに通信可能に接続される画像読み取りシステムであって、上記複数の機器のうち少なくとも1つの機器は、請求項1～6のいずれか1項に記載の画像読み取り装置の機能を有することを特徴とする画像読み取りシステム。

【請求項8】 一の原稿画像に対して複数回の画像データの読み取りを行う指示があったとき、原稿画像に対して順方向及び逆方向に往復移動しながら、その両方の移動時で読み取りを行う手順を有することを特徴とする画像読み取り方法。

【請求項9】 一の原稿画像に対して複数回の画像データの読み取りを行う指示があったとき、原稿画像に対して順方向及び逆方向に往復移動しながら、その両方の移動時で読み取りを行う手順をコンピュータに実行させるためのプログラムを記憶したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、スキャナ等に用いて好適な画像読み取り装置、画像読み取りシステム、画像読み取り方法、及びそれらに用いられるコンピュータ読み取り可能な記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般にスキャナは、ラインセンサである受光素子を原稿画像に対して一方向（順方向）に移動させながら、1ページ分の原稿画像を読み取って画像データを得るようにしている。そして、次のページを読み取る場合は、ラインセンサである受光素子をいったん元の位置（ホームポジション）に戻してから、同様にスキャンを行うようにしている。

【0003】また、スキャナにおいては、例えば、次のように様々な画像フォーマットの画像データの読み取りが行えるものもある。

【0006】本発明は、上記の問題を解決するために成されたもので、上記のようなホームポジションへの戻り時間によるオーバーヘッドをなくし、画像読み取りパフォーマンスを向上させることを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明の画像読み取り装置は、原稿画像を走査して画像データを読み取る画像読み取り手段と、上記画像読み取り手段を順方向及び逆方向に往復移動させる可動手段と、順方向移動時だけでなく逆方向移動時にも上記画像読み取り手段に画像を読み取らせることを可能とした画像読み取り制御手段とを備え、一の原稿画像に対して複数回の画像データの読み取りを行う指示があったとき、上記画像読み取り制御手段は、上記画像読み取り手段に順方向移動時及び逆方向移動時の両方で読み取りを行わせる点に特徴を有する。

【0008】また、本発明の画像読み取り装置においては、上記画像読み取り手段で読み取られた画像データに処理を加えてデータフォーマット変換する画像データ処理手段を備え、一の原稿画像に対して複数回の画像データの読み取りを行う指示があったとき、異なるフォーマット毎に走査を分けて行う点に特徴を有する。

【0009】また、本発明の画像読み取り装置においては、一の原稿画像に対して多ビット画像データと1ビット画像データとの読み取りを行う指示があったとき、上記画像読み取り制御手段は、上記画像読み取り手段に、順方向移動時に多ビット画像データを読み取らせ、逆方向移動時に1ビット画像データを読み取らせる点に特徴を有する。

【0010】また、本発明の画像読み取り装置においては、一の原稿画像に対して解像度の異なる画像データの読み取りを行う指示があったとき、上記画像読み取り制御手段は、上記画像読み取り手段に、順方向移動時に解像度の高い画像データを読み取らせ、逆方向移動時に解像度の低い画像データを読み取らせる点に特徴を有する。

【0011】また、本発明の画像読み取り装置においては、上記逆方向移動時に読み取られた画像データを正像に変換する鏡像変換手段を設けた点に特徴を有する。

【0012】また、本発明の画像読み取り装置においては、上記画像読み取り手段の順方向への移動速度と逆方向への移動速度とをそれぞれ制御する移動速度制御手段を備えた点に特徴を有する。

【0013】本発明の画像読み取りシステムは、複数の機器が互いに通信可能に接続されてなる画像読み取りシステムであって、上記複数の機器のうち少なくとも1つの機器は、上記本発明の画像読み取り装置の機能を有することを特徴とする画像読み取りシステム。

【0014】本発明の画像読み取り方法は、一の原稿画像に対して複数回の画像データの読み取りを行う指示があったとき、原稿画像に対して順方向及び逆方向に往復移動しながら、その両方の移動時で読み取りを行う手順を有する点に特徴を有する。

【0015】本発明のコンピュータ読み取り可能な記憶

媒体は、一の原稿画像に対して複数回の画像データの読み取りを行う指示があったとき、原稿画像に対して順方向及び逆方向に往復移動しながら、その両方の移動時で読み取りを行う手順をコンピュータに実行させるためのプログラムを記憶した点に特徴を有する。

【0016】以上述べたように本発明では、一の原稿画像に対して2回以上の画像データの読み取りを行う指示があったとき、順方向移動時及び逆方向移動時の両方で読み取りを行うことができる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面と共に説明する。図1は本発明の実施の形態による画像読み取り装置としてのスキャナ102の構成を示すブロック図である。このスキャナ102についての説明の前に、図2に基づいて当該スキャナ102を用いたネットワークシステムの概要を説明する。

【0018】図2において、101は機器を接続する公知の技術を用いたネットワークであり、本実施の形態では、TCP/IPプロトコルを用いたイーサネットの使用を想定している。

【0019】102は用紙等に印刷された原稿を光学的に読み取るスキャナであり、ネットワークインターフェースを備え、ネットワーク101を介して各機器に接続されている。読み取り画像データはRGB3色のカラースキャナである。

【0020】103は管理サーバであり、上記スキャナ102、後述するプリンタ2095、2902、2903及びFAX2904の組み合わせによる仮想MFP（マルチファンクション機器）を構成する際の構成情報（以下、転送パスプロファイルという）を格納し、入力機器、出力機器の要請により転送パスプロファイルの提供を行う。管理サーバ103は、通常、パーソナルコンピュータやワークステーションにサーバソフトを導入することによって実現される。管理サーバ103はネットワークインターフェースを備え、ネットワーク101を介して各機器に接続されている。

【0021】2095、2902、2903はプリンタであり、ネットワークインターフェースを備え、ネットワーク101を介して送られてきた印刷データや画像データを受信して、電子写真技術等の公知の印刷技術を用いて用紙等のメディアに印刷を行う。2095はスキャナ2070を有する白黒デジタル複合機、2902はカラーレーザプリンタ、2903は白黒レーザビームプリンタである。

【0022】2904はFAXであり、ネットワークインターフェースを備え、公衆回線2905を介して画像データの送受信を行う。また、スキャナ102で読み取った画像データを受信したり、受信した画像データをプリンタ2095、2902、2903に送信したり、管理サーバ103でファイル化する画像データを公衆回線

2905上に入出力したりする。

【0023】尚、本実施の形態では、スキャナ102から送信された画像データはプリンタ2095、2902、2903によって直ちに印刷可能であることを想定しており、ここではページ記述言語（以下、PDLという）への変換については言及しない。

【0024】図1は、上記スキャナ102の構成を示すブロック図である。201は公知の光学読み取り技術を用いたスキャナエンジン、202は全体の動作を制御するCPU、203はスキャナエンジン201が読み込んだ画像データを一時的に格納したり、作業用の記憶情報を蓄えておいたりするRAM、204はCPU202のプログラムを格納するROM、205はネットワークに接続するためのネットワークインターフェースである。208は操作パネルで、ユーザインターフェースを提供するために、液晶、LED等のディスプレイ装置と複数個の操作ボタンから構成されている。

【0025】尚、スキャナエンジン201は、従来公知のように、原稿を光源で照明し、その反射光をCCDラインセンサで読み取るように構成され、CCDラインセンサは、光源、レンズ、ミラー等の光学系と共にユニット化され、このユニットが順方向と逆方向に往復移動して走査するようになされているものである。

【0026】さらに、206は当該スキャナ102の機器情報を管理サーバ103に伝えるデバイスプロフィール供給部、207は管理サーバ103から転送バスプロフィールを獲得し、RAM203に格納する転送バスプロフィール獲得部、209はジョブステータス通知部、210はリモート操作管理部である。尚、デジタル複合機であるプリンタ2095にも、同様の構成のスキャナ2070が装備されている。

【0027】図3は上記プリンタ2903の構成を示すブロック図である。301は電子写真やインクジェット等の公知の印刷技術を用いたプリンタエンジン、302は全体の動作を制御するCPU、303はプリンタエンジン301で印刷する画像データを一時的に格納したり、作業用の記憶情報を蓄えておいたりするRAM、304はCPU302のプログラムを格納するROM、305はネットワーク101に接続するためのネットワークインターフェースである。308は操作パネルで、ユーザインターフェースを提供するために、液晶、LED等のディスプレイ装置と複数個の操作ボタンから構成されている。

【0028】さらに、306は当該プリンタ2903の機器情報を管理サーバ103に伝えるデバイスプロフィール供給部、307は管理サーバ103から転送バスプロフィールを獲得し、RAM303に格納する転送バスプロフィール獲得部、309はジョブステータス通知部、310はリモート操作管理部である。尚、他のプリンタ2095、2902も基本的に上記と同様に構成さ

れている。

【0029】図4は上記管理サーバ103の構成を示すブロック図である。図4において、401は全体の動作を制御するCPU、402は作業用の記憶情報やCPU401のプログラムを格納するRAM、405はデバイスプロフィールから生成された転送バスプロフィールを格納する転送バスプロフィールデータベース、406はネットワーク101に接続するためのネットワークインターフェースである。

【0030】さらに、407はネットワーク101に接続された各機器からデバイスプロフィールを獲得し、デバイスプロフィールデータベース404に格納するデバイスプロフィール獲得部、408は機器の要求に従い、転送バスプロフィールデータベース405から転送バスプロフィールを読み込み、ネットワーク101を介して機器に供給する転送バスプロフィール供給部、409はデバイスプロフィールデータベース402に書かれた機器情報から転送バスプロフィールを生成して、転送バスプロフィールデータベース405に書き込む転送バスプロフィール生成部である。

【0031】次に、デバイスプロフィールについて説明する。デバイスプロフィールは、仮想MFPを構成するために必要な各機器に関する性能や特徴を示すデータであり、図5～図7に示すようなテキストデータから構成される。

【0032】図5には、スキャナ102におけるデバイスプロフィールの一例を示す。図5において、Device-Typeとは、機器の種類を示すもので、この場合は入力機器であり、スキャナであることを示している。Device-idとは、機器のモデル名を示し、この場合はSC-220が機器のモデル名であることを示している。Device-Addressとは、機器のネットワークアドレスを示しており、この場合は172.16.10.2が機器のネットワークアドレスであることを示している。

【0033】Resolutionは、機器がサポートしている解像度であり、この場合は150dpi～2400dpiの解像度をサポートしていることを示している。Original-sizeとは、機器がサポートしている最大原稿サイズであり、この場合は機器がA3の原稿サイズをサポートしていることを示している。Document-formatとは、機器がサポートする画像フォーマットであり、この場合は機器がTIFF、JPEGとGIFタイプの画像出力をサポートしていることを示している。

【0034】図6には、プリンタ2903におけるデバイスプロフィールの一例を示す。図6において、Device-Typeとは、機器の種類を示すものであり、この場合は出力機器であり、レーザプリンタであることを示している。Device-idとは、機器のモデル

名を示し、この場合はLBP-XXXが機器のモデル名であることを示している。Device-Addressとは、機器のネットワークアドレスを示しており、この場合は172.16.10.3が機器のネットワークアドレスであることを示している。

【0035】Resolutionは、機器がサポートしている解像度であり、この場合は300dpi、600dpiの解像度をサポートしていることを示している。Media-sizeとは、機器がサポートしている用紙サイズを示しており、この場合は、機器が、Letter、LetterR、Legalの用紙サイズをサポートしていることを示している。Cassetは、装備している用紙カセット段とその用紙サイズを示している。ここでは、上段にLetterR、下段にLegalサイズが収められていることが分かる。Output-speedは、プリント速度を示し、ここでは、Letter用紙で6枚/分の速度であることを示している。

【0036】Output-feeは、機器を利用した場合の課金を示すもので、ここではLetterサイズで白黒の画像を出力した場合に、10円課金されることを示している。Document-formatは、機器がサポートしている画像フォーマットを示し、ここではLIPS4、N201、ESC/Pによる入力をサポートしていることを示している。Optionは、プリンタに接続するOption機器情報を示すもので、この場合は何も接続されていないことを示している。

【0037】図7には、プリンタ2095におけるデバイスプロファイルの一例を示す。図7において、Device-Typeとは、機器の種類を示すものであり、この場合は出力機器であり、レーザプリンタであることを示している。Device-idとは、機器のモデル名を示し、この場合はGP-XXXが機器のモデル名であることを示している。Device-Addressとは、機器のネットワークアドレスを示しており、この場合は172.16.10.2が機器のネットワークアドレスであることを示している。

【0038】Resolutionは、機器がサポートしている解像度であり、この場合は300dpi、600dpiの解像度をサポートしていることを示している。Media-sizeとは機器がサポートしている用紙サイズを示しており、この場合は、機器がLetter、LetterR、Legal、LegalR、Statementの用紙サイズをサポートしていることを示している。Cassetは、装備している用紙カセ

ット段とその用紙サイズを示している。ここでは、1段にLetterR、2段にLegal、3段にLegal、4段にLetter、5段にStatement、6段にLegalRのサイズが収められていることが分かる。Output-speedは、プリント速度を示し、ここではLetter用紙で32枚/分の速度であることを示している。

【0039】Output-feeは、機器を利用した場合の課金を示すもので、ここではLetterサイズで白黒の画像を出力した場合、10円が課金されることを示している。Document-formatは、機器がサポートしている画像フォーマットを示し、ここではLIPS4、N201、ESC/Pによる入力をサポートしていることを示している。Optionは、プリンタに接続するOption機器情報を示すもので、この場合は20ビットのステープル機能を有するソータと、両面プリントを行うための両面ユニットが装備されていることを示している。

【0040】以上の各機器のデバイスプロファイルは、管理サーバ103のデバイスプロファイル獲得部407により獲得処理が行われる。

【0041】次に、図8に、上記スキャナ102の操作パネル208を示す。図8において、LCD表示部3001は、LCD上にタッチパネルシートが貼られており、システムの操作画面を表示すると共に、表示してあるキーが押されると、その位置情報がCPU202に伝えられる。スタートキー3002は、原稿画像の読み取り動作を開始するとき等に用いられ、スタートキー3002中央部には緑と赤の2色のLEDがあり、その色によってスタートキー3002が使える状態にあるかどうかを表す。ストップキー3003は、稼働中に動作を停止させるときに用いられる。IDキー3004は、使用者のユーザIDを入力するとき用いられる。リセットキー3005は設定を初期化するとき用いられる。

【0042】以下、操作パネル208の各画面について説明する。図9はメイン画面3100を示している。ここでは、現在ネットワーク上の機器の組み合わせで実現可能な機能を全て表示している。図2のネットワーク101上の機器102、2904、2095、2070、2902、2903の組み合わせで実現可能な全機能は例えば次の通りである。尚、FAX2904にはスキャナがあるが、ここでは、このスキャナを2904で示す。

【0043】

モノカラーコピー：	スキャナ102、2070→プリンタ2095、2902、2903
カラーコピー：	スキャナ102→プリンタ2902
FAX送信：	スキャナ2904、102、2070→送信FAX2904

FAX受信： 受信FAX2904→プリンタ2904、2902、
2903、2905
製本化： 最大20部ステーブル(2095)
両面プリント有り： 両面ユニット(2095)
用紙サイズ： Letter、LetterR、Legal、LegalR、Statement

【0044】図9のメイン画面3000には、以上の機能を行えるように表示がなされている。ただし、この操作画面208はスキャナ102におけるものなので、FAX受信を行うための機能表示はない。

【0045】現在選択されているメイン画面3100は、ネットワーク101上でリモートコピーを行うコピーモードキー3120、FAX送信モードキー3121、ネットワーク101上のクライアントに読み取り画像を送信するスキャナモードキー3122、モノクロモード、カラーモードを選択するImage Quality選択ボタン3105、及び選択されたImage Qualityを表示するImage Quality表示領域3104、装置のステータス、コピーの倍率、用紙サイズ、プリント部数を表示するコピーパラメータ表示部3101、拡大縮小設定ボタン3106、3107、用紙選択ボタン3108、ソータ選択ボタン3110、両面コピー設定ボタン3112、濃度インジケータ及び設定ボタン3109、テンキー3114から構成されている。

【0046】用紙選択ボタン3108を押すと、図10に示す紙選択サブ画面3140が現れる。ここでは、ネットワーク101上の画像出力機器のCassette情報に基づいて表示が行われる。全画面出力機器のカセットに収められている用紙サイズを表示し、用紙サイズの選択を行うことができる。ここでは、Letter、LetterR、Legal、LegalR、Statementの5種類の用紙がネットワーク101上の画像出力機器のカセットに収められていることを示している。

【0047】ただし、例えば、プリンタ2095が稼働中である場合には、このプリンタ2095を使用することができない。そこで、図10では表示しないが、プリンタ2095にのみ収められている用紙サイズLegalR、Statementの2種類の表示がグレー表示となり、押せなくなっている。

【0048】そして、プリンタ2095の現在進行中のジョブが終了し動作可能な状態になれば、LegalR、Statementの用紙表示は他の用紙表示と同じ表示に戻り、選択可能な状態になる。同様に、用紙切れでプリントできないような場合にも、用紙サイズLegalR、Statementの2種類の表示がグレー表示となり、押せなくなっている。また、カラーコピーを選択した場合には、プリンタ2902（カラーレーザプリンタ）にセットされているLetter、Legal

1以外の選択キーはグレー表示となり、押せなくなる。

【0049】ソータはプリンタ2095のみに接続されており、このプリンタ2095が現在他のジョブで稼働中であるため、ソータ設定ボタン3110の表示がグレー表示になり、押せなくなっている。そのジョブが終了すれば押せるようになり、その時点でソータ設定ボタン3110を押すと、図11に示すソータ選択サブ画面3150が現れる。

【0050】ネットワーク101上の画像出力機器につながる製本化オプション機器は、プリンタ2095のソータが最大機能であり、図7に示すOption機能にあるように、ステーブルを選択できる。

【0051】また同様に、両面ユニットもプリンタ2095にのみ装備されており、このプリンタ2095が現在他のジョブで稼働中であるため、両面コピー設定ボタン3112の表示がグレー表示となり、押せなくなっている。そのジョブが終了すれば押せるようになり、両面コピー設定ボタン3112を押すと、図12に示す両面コピー設定サブ画面3160が現れ、両面コピーモードを選択可能になる。

【0052】以下には、本実施形態のスキャナ102の動作を説明する。スキャナで読み取った画像データを、ネットワーク上のプリンタ、FAX、イメージサーバに転送する機能をイメージセンドという。例えば、ネットワーク上のPCイメージサーバに対して、解像度200dpiの多値カラーイメージをJPEG圧縮で転送し、同じ画像をFAXで送信するためにFAXに対して解像度8pelのモノクロ2値イメージを転送し、ローカルプリンタに対して解像度600dpiのモノクロ2値イメージを転送するような場合である。

【0053】図13に、スキャナ102のスキャンジョブ制御のフローチャートを示す。まず、ユーザが操作パネル208で選択したモードによりスキャンジョブが開始される（ステップS11）。例えば、プリンタ2903（白黒レーザビームプリンタ）でのコピーを行うために、モノクロ1ビット画像600dpiで原稿画像を読み取るための設定が行われているとする。この場合は、ステップS12で画像フォーマットが1種類しかないことが判定され、そのままスキャンが行われ（ステップS14）、順方向での画像読み取りが終了した時点でスキャンジョブが終了する（ステップS15）。

【0054】一方、プリンタ2902（カラーレーザプリンタ）とプリンタ2903（白黒レーザビームプリンタ）とを同時に選択して、両方でプリント出力を行うた

めに、RGBカラー画像データ600dpiと、モノクロ1ビット画像データ600dpiの読み取りのための設定が行われているとする。この場合は、ステップS12で画像フォーマットが2種類あることが判定され、スキャンジョブの順番を決定するためのステップS13に移行する。

【0055】ステップS13では、まず、複数ある画像フォーマットがカテゴリ1とカテゴリ2とに振り分けられる。具体的には、

カテゴリ1

- ・カラー画像フォーマット
- ・モノクロ多ビット画像フォーマット

カテゴリ2

- ・モノクロ1ビット画像フォーマット

といった内容で振り分けられる。

【0056】また、1ページの原稿画像を読み取るスキャンNo.は、以下のように、順方向スキャンには奇数が、逆方向スキャンには偶数がナンバリングされる。

順方向スキャン

- ・スキャン1
- ・スキャン3
- ・スキャン5
- ・スキャン2n-1 (nは自然数)

逆方向スキャン

- ・スキャン2
- ・スキャン4
- ・スキャン6
- ・スキャン2n (nは自然数)

【0057】カテゴリ1に振り分けられた画像フォーマットでは、無条件でデータ量(解像度)の大きい順にスキャン1、スキャン3、スキャン5...と割り振られる。一方、カテゴリ2に振り分けられた画像フォーマットでは、画像データが一つだけであれば、そのまま偶数スキャンに振り分けられるが、複数ある場合、データ量(解像度)の大きい方が奇数スキャン、データ量(解像度)の小さい方が偶数スキャンに割り振られる。このスキャン番号の割り振りは、できるだけスキャンNo.が若い番号でスキャンジョブが終了するように決められる。

【0058】上記の例に示されているRGBカラー画像データ600dpiと、モノクロ1ビット画像データ600dpiの読み取りの場合、RGBカラー画像データ600dpiがカテゴリ1に振り分けられ、モノクロ1ビット画像データ600dpiがカテゴリ2に振り分けられる。そして、カテゴリ1のカラー画像はスキャン1に無条件に割り振られるとともに、カテゴリ2の1ビットモノクロ画像がスキャン2に割り振られる。

【0059】スキャンジョブの割り振り(ステップS13)の後、ステップS14で、順方向のスキャンでカラー画像の読み取りを行い、その戻りである逆方向のスキャンではモノクロ画像の読み取りを行い、スキャンジョ

ブが終了する(ステップS15)。そして、逆方向のスキャンで読み取られた画像データは、その画像データを折り返して正像にされる(鏡像処理)。

【0060】以上述べたように本実施形態によれば、1ページの原稿画像を前述したいろいろな画像フォーマットで読み取る場合に、順方向移動時と逆方向移動時とでそれぞれ読み取りが行われるので、ホームポジションへの戻り時間というオーバーヘッドをなくすることができる。

【0061】しかも、1ページの原稿画像をカラー画像データとモノクロ1ビット画像データとで読み取る場合には、順方向スキャン時にカラー画像データの読み取りを行い、鏡像処理を必要とする逆方向のスキャン時にはモノクロ1ビット画像データを読み取るようにしたので、次に述べるようにメモリ容量が要求されることもなく、回路規模や価格を抑えることができる。

【0062】すなわち、逆方向スキャンの読み取り画像は、順方向スキャンの読み取り画像に対して鏡像になるため、鏡像処理を行わなければならない。この鏡像処理を行う場合、モノクロの1ビット画像に対して処理を行うのであれば、変換に必要なページメモリとしては、例えばA4原稿の場合は約4Mバイトのメモリ容量で済む。ところが、RGBカラー画像に対して処理を行うと、約100Mバイトというメモリ容量が必要となる。そこで、逆方向スキャンでは、モノクロ1ビット画像データのみを読み取ることとし、大きなメモリ容量が要求されないようにしたものである。

【0063】さらに、逆方向スキャンの読み取りでは鏡像処理が必要とされるため、順方向の読み取りに比べて1工程余計にかかり時間的に不利となるが、モノクロ1ビット画像データが複数ある場合には、データ量(解像度)の小さいモノクロ画像データを優先的に逆方向スキャンで読み取るようにしたので、時間的に不利になるのを防ぐことができる。

【0064】以上のようにスキャナジョブ制御を行うことにより、パフォーマンスを最大限に引き上げ、なおかつメモリ容量を最小限に抑えて低コストで実現することができる。

【0065】次に、本発明の他の実施の形態としての記憶媒体について説明する。上述した実施形態の機能は、ハードウェアで構成することもできるが、CPU202とROM204等のメモリを有するコンピュータシステムで構成することもできる。コンピュータシステムで構成する場合、上記メモリは、本発明による記憶媒体を構成する。この記憶媒体には、上記実施の形態及び図13のフローチャートで説明した動作及び処理を実行するためのプログラムがそれぞれ記憶される。

【0066】また、この記憶媒体としては、ROM、RAM等の半導体メモリ、光ディスク、光磁気ディスク、磁気記録媒体等を用いてもよく、これらをCD-ROM、フロッピーディスク、磁気カード、磁気テープ、不

揮発性メモリカード等に構成して用いてよい。

【0067】従って、この記憶媒体を上記実施形態以外の他のシステムあるいは装置で用い、そのシステムあるいはコンピュータがこの記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し、実行することによっても、上記実施の形態と同等の機能を実現できると共に、同等の効果を得ることができ、本発明の目的を達成することができる。

【0068】また、コンピュータ上で稼働しているOS等が処理の一部又は全部を行う場合、あるいは記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された拡張機能ボードやコンピュータに接続された拡張機能ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づいて、上記拡張機能ボードや拡張機能ユニットに備わるCPU等が処理の一部又は全部を行う場合にも、上記実施の形態と同等の機能を実現できると共に、同等の効果を得ることができ、本発明の目的を達成することができる。

【0069】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、一の原稿画像を複数回読み取る場合に、順方向移動時と逆方向移動時とでそれぞれ読み取りが行われるので、ホームポジションへの戻り時間というオーバーヘッドをなくすることができる。

【0070】特に、請求項3に記載の発明によれば、原稿画像をカラー画像データとモノクロ1ビット画像データとで読み取る場合には、順方向スキャン時にカラー画像データの読み取りを行い、鏡像処理を必要とする逆方向のスキャン時にはモノクロ1ビット画像データを読み取るようにしたので、鏡像処理のためのメモリ容量が要求されることもなく、回路規模や価格を抑えることがで

きる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態によるスキャナを示すブロック図である。

【図2】本発明の実施の形態によるスキャナ及び他の機器をネットワークで接続したネットワークシステムの構成図である。

【図3】ネットワークシステムにおけるプリンタの構成を示すブロック図である。

【図4】ネットワークシステムにおける管理サーバの構成を示すブロック図である。

【図5】スキャナのデバイスプロファイルの構成図である。

【図6】プリンタのデバイスプロファイルの一例を示す構成図である。

【図7】他のプリンタのデバイスプロファイルの一例を示す構成図である。

【図8】スキャナの操作パネルの構成図である。

【図9】スキャナの操作画面の構成図である。

【図10】紙選択画面の構成図である。

【図11】ソータ設定画面の構成図である。

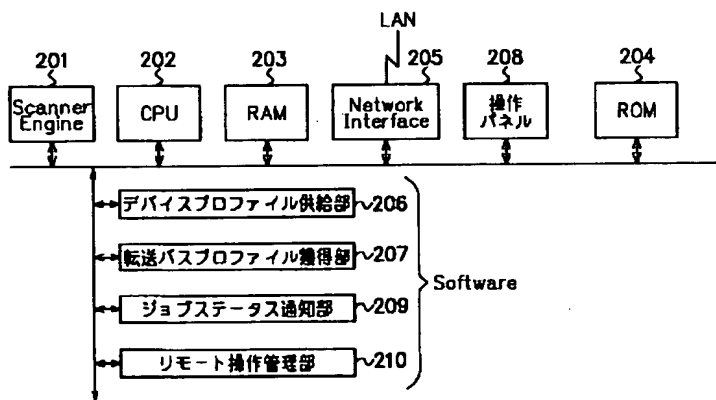
【図12】両面コピー設定画面の構成図である。

【図13】スキャナの動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

102 スキャナ
210 スキャナエンジン
202 CPU
204 ROM
208 操作パネル

【図1】



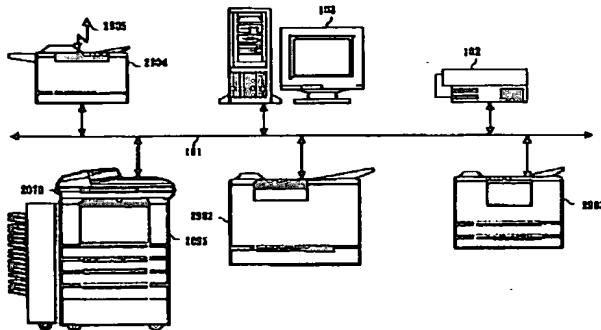
【図5】

Device-Type;	Input-device/Scanner
Device-id;	SC-2200
Device-address;	172.16.10.2
Resolution;	150 - 2400
Original-size;	A3
Document-format;	TIFF, JPEG, GIF
Option;	DP

【図6】

Device-Type;	Output-device/LBP
Device-id;	LBP-XXX
Device-address;	172.16.10.3
Resolution;	300, 600
Media-size;	LTR, LTR LGL
Cassette;	1, LTR 2, LGL
Output-speed;	LTR-6sec
Output-fee;	LTR-MONO/10yen
Document-format;	LIP34, N201, ESC/P
Option;	None

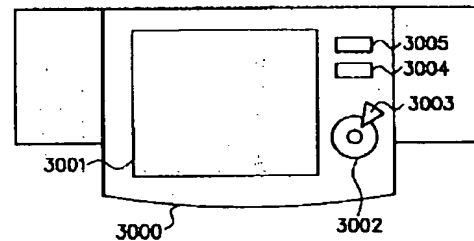
【図2】



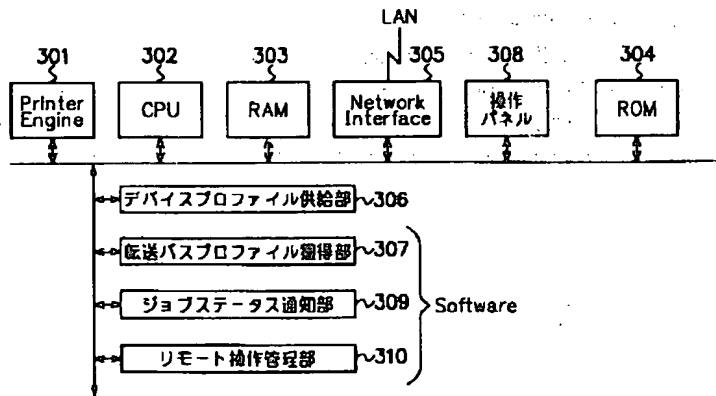
Device-Type: output-device/LBP
 Device-Id: GP-XXX
 Device-address: 172.16.10.2
 Resolution: 300, 600
 Media-size: LTR, LTRR, LGL, STMT
 1. LTRR
 2. LGL
 3. LGL
 4. LTR
 5. STMT
 6. LGLR
 Output-speed: LTR-32sec
 Output-fee: LTR-HOMO/10yen
 Document-format: LIPS4, M201, 8SC/P
 Option: 20bin-Staple-Sorter
 TwoSidePrintVal

【図7】

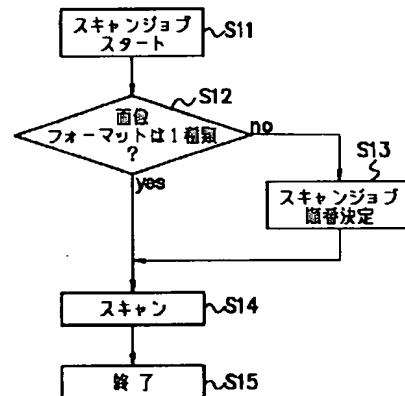
【図8】



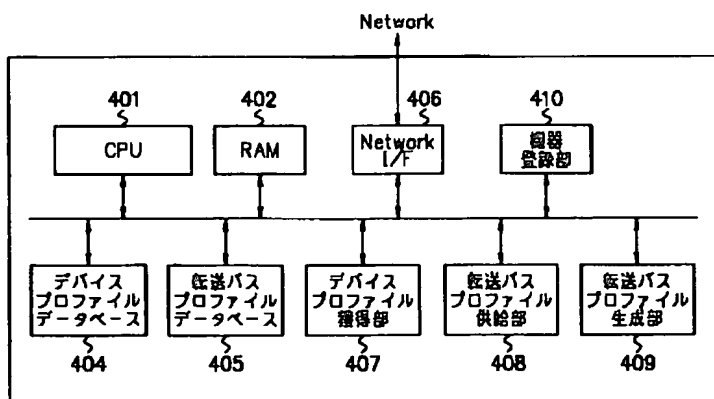
【図3】



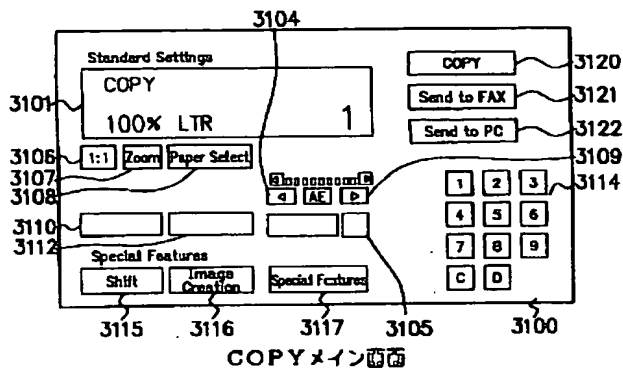
【図13】



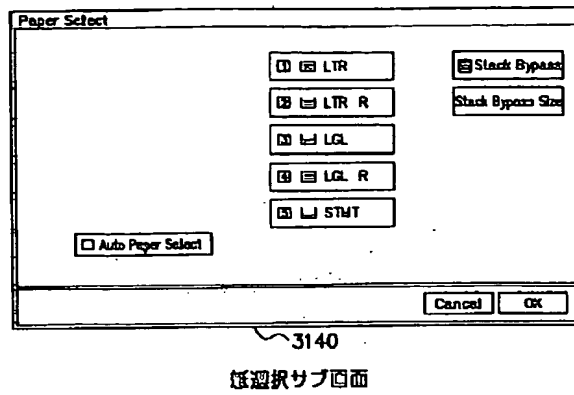
【図4】



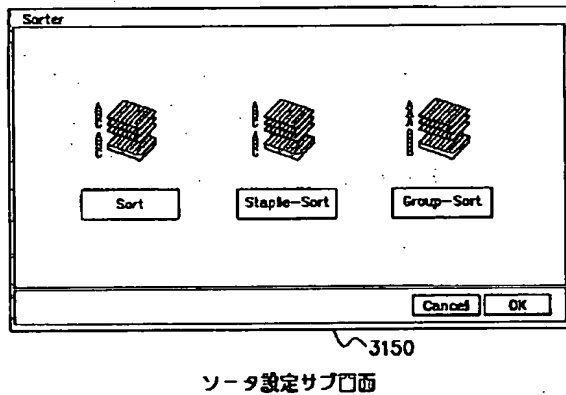
【図9】



【図10】



【図11】



【図12】

